

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57—177758

⑫ Int. Cl.³
A 61 M 1/00

識別記号

庁内整理番号
6829—4C

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 外科用インライン吸引器

ーズ・ヒル・ウールウイツチ・
ロード29

⑮ 特 願 昭57—54728

⑯ 出 願 人 ジョン・デイビッド・ウイルソ
ン

⑰ 出 願 昭57(1982)4月1日

優先権主張 ⑱ 1981年4月2日 ⑲ オーストラ
リア(AU) ⑳ PE 8270/81オーストラリア連邦2110ニュー
サウス・ウエールズ州ハンター
ズ・ヒル・ウールウイツチ・ロ
ード29㉑ 発 明 者 ジョン・デイビッド・ウイルソ
ン
オーストラリア連邦2110ニュー
・サウス・ウエールズ州ハンタ

㉒ 代 理 人 弁理士 神戸典和 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

外科用インライン吸引器

2. 特許請求の範囲

- (1) 内容物を排出されるべき体腔または器の内部
-
- に導入される前記基管部と、廃棄系に連なる末管部
-
- とを有する流通管と、

一端に前記流通管の前記基管部が開口してい
るシリンダと、前記シリンダの長手方向に往復動可能で、軸
方向に形成された穴を有するピストンと、流通穴を開えて管状をなし、一端に前記ピス
トンが取付けられ、前記流通穴の一端が前記シ
リンダの前記基管部が開口する前記一端に開口
し、他端が前記末管部に開口しているピストン
ロッドと、前記シリンダの前記一端の近傍に開口してい
る洗浄液注入部と、前記基管部と、前記末管部と前記注入部とに
関連する流動体流通規制手段とを含む外科用イ

ンライン吸引器。

- (2) 前記基管部、前記末管部及び前記注入部の夫
-
- 々が前記シリンダに開口する流路部を含んでお
-
- り、且つ該流路部の少なくとも一つに確保する
-
- 前記流通規制手段が流体の流れを防止できるよ
-
- うに手による変形が可能な管状弾性材から成っ
-
- ている流路部である特許請求の範囲第1項に記
-
- 載の吸引器。

- (3) 前記流路部の少なくとも一つが、弾性部に連
-
- 通し、かつ、該弾性部が平面的に潰縮可能な傾
-
- 斜平面端を有する管状の非弾性部から成ってい
-
- る特許請求の範囲第2項に記載の吸引器。

- (4) 前記シリンダ置の他端及び前記ピストンロ
-
- ッドの外周端部がアコーディオン式スリーブによ
-
- って密封されている特許請求の範囲第1項及至
-
- 第3項のいずれかに記載の吸引器。

3. 発明の詳細な説明

本発明は患者の体腔に滞留する有害な流動体を
排出するための外科用インライン吸引器に関する
ものである。

患者（動物を含む）の外科的療法においては、患者の体腔または臓に滞留している有害な流動体を排出することがしばしば必要となる。これらの体腔または臓は、その最外部が縫合されて閉じてしまっているがその内部からその最外部に向かって治療することが求められる創傷（外科手術等により引起されるもの）の癒合もあり、又膀胱、肺、胃等の自然の嚢である場合もある。

多くの場合には簡単な排液管またはカテーテルで済むが、排出される流動体が血餅、粘液、その他、他の滞留物より流動性の低い滞留物を含んでいる場合もあり得る。この場合には、通常の排液管ではその吸入端がそれらの低流動性滞留物によって閉塞されてしまうことが多く、このため排液管にかなり大きな吸引力を与えて閉塞物を管内に吸引して、それが管内を移動するに伴って徐々に破壊されるようにすることが必要となる。更に、吸引を簡単に行うには、吸引される物の懸濁媒体として適当な塩水またはその他の溶液を使って、排出の対象となる体腔を洗浄することが多くの場合

分を吸引力を発生することができず、広範な血餅を伴う大出血がある場合にはその効果が非常に低くなってしまうことが多々あることが経験上知られている。そのような場合には、閉じられているインラインシステムを破壊することが必要となるので、必要なシステムの無菌状態が失われる危険があり、更に他の手段によって血餅を排出する努力をする必要がある。この努力が成功したとしても、破壊された排出システムを復元する際に再びその無菌状態が失われるという危険が伴うものである。

本発明の目的は以上に示した欠点が解消されたインライン吸引器を提供することであり、本吸引器は次に挙げる作用効果を有する。すなわち、

- (1) より効果的で強力な排出吸引力を提供するものであり、
- (2) 無菌状態に閉じられているインライン排出システムを破壊する必要性を回避でき、従って感染の可能性を軽減するものであり、
- (3) セットアップのコストが高く、緊急に必要な

願らしい。

上記のように、本発明は種々の排出用途に適用し得るものではあるが、前立腺手術またはその他の泌尿器系疾病に係る手術の後に膀胱から血餅を除去する場合に、有効なインライン吸引器が必要とされるため、以下の本発明の説明は主として泌尿器科用インライン吸引器について行うものとする。

従来の技術においては、シストフロ（cystoflo）排液システムとして知られるものを使用するのが一般的であった。この公知のシステムは、対象物に近い側の基端部が膀胱に導入せしめられ、対象物から離れた側の末端部が排液バッグまたはその他の排出物収容器に連通しているカテーテルを含むものである。斯かるシステムのカテーテルは、洗浄液を貯えることが可能で、かつ圧縮されて膀胱内に移送され得る圧縮可能なゴム製球状体を含む。吸引のために、この球状体は、それに加えられていた圧力が移められたとき、自身の弾性によって元の球形に復する。この公知のシステムは十

場合に常に容易に使用可能な状態とは限らないカテーテル洗浄トイレが必要となる。

本発明により提供される外科用インライン吸引器は、

- (a) 内容物を排出されるべき体腔または臓の内部に導入される前記体腔または臓に近い側の基端部と、廃棄系に連通する前記体腔または臓より離れた側の末管部とを有する流通管と、
- (b) 一端が前記流通管の前記基端部に開口しているシリンダと、
- (c) 前記シリンダの長手方向に往復動可能で、軸方向に形成された穴を有するピストンと、
- (d) 貫通穴を備えて管状をなし、一端に前記ピストンが取付けられ、前記貫通穴の一端が前記シリンダの前記基端部に開口する前記一端に開口し、他端が前記末管部に開口しているピストンロッドと、
- (e) 前記シリンダの前記一端の近傍に開口している洗浄液注入部と、
- (f) 前記基端部と、前記末管部と前記注入部とに

関連する流動体流通制御手段

とを含むものである。

以下、本発明をその一実施例を示す添付図面に基づいて詳細に説明する。

第1図において、流通管は9で示される膀胱に導入されるようになっている基管部8（膀胱側部分）を有している。流通管のこの基管部は一つ以上の切離し可能な部分とすれば便利であることは理解できるであろう。流通管は又、膀胱9より離れた側の末管部10を有しており、この末管部より排泄液が、通常の排尿収容器11に送られる等の適宜な方法で排出され得る。シリンダ12は前記の管部8、10と直列に結合され、前記基管部8に開口する一端13を有し、更にその長手方向に往復動可能なピストン14を内蔵している。ピストン14は、管状のピストンロッド15に取付けられており、このピストンロッド15は前記シリンダ12の前記流通管の基管部8に開口する一端13に開口する一端16を持っている。ピストンロッドは又、腔室17内を滑動し、前記流通管

の基管部8の吸引力を増すことが必要な場合が考えられる。この場合には、注入部19及び末管部10は閉じられ、ピストン14は第3図に示すように後方へ移動させられる。この後退移動はピストンロッド15に固定されたハンドル24（第1図参照）を用いて引くことにより行われる。

前述したように、注入部19（流通路）を初め、更に25、26で示すとき流通路は夫々閉止手段が備えられている。これらの閉止手段は手動操作される開閉コックであってもよいが、この場合には必要が無いのに不用意にコックをオフ位置、即ち閉位置に放錠してしまう危険があり、更にそうしたコックを設けることによって装置全体を不必要に複雑化してしまうことから望ましいものではない。望ましい方法は、基管部8、末管部10及び供給管20の各々をゴム、プラスチックまたはそれらに類する可塑性材料より成る流通管として、斯かる流通管を手または指で十分な圧力を加えて折り曲げることにより当該流通路が簡単に閉じられて、それらを流流する流体を停止できる

の末管部10に開口する他端18（膀胱9より離れた側の端）を持っている。洗浄液注入部19はシリンダ12に開口していると共に21で示される洗浄液源に供給管20によって接続されている。

尿道22を貫通して膀胱9に導入される流通管の基管部8は、23で示される球状体を有する「フォレー（Foley）」バルーンカテーテルとして知られている普通の型のものといふ。

本発明の吸引器を単に排液管として使用することが必要な場合には、そのピストン14は洗浄液注入部19を閉じるように第2図に示す位置に維持される。この注入部に開閉用コックを備えてそれを閉状態とすることも可能であるが、上述のようにピストン14を利用して注入部19を閉じるようにした方が装置が複雑にならないことから望ましい。

第2図に示すように、吸引器は通常のカテーテルと同様に単なる排液装置として機能することが可能である。

洗浄作業を直ぐには行う必要が無い場合で、流

ようにすることである。このようにすれば、閉じられた流通管（8、10、20）のいずれかを再び元の開位置に戻すことが必要な時には、その流通管を折り曲げている手または指の力を抜けば直ちに流通路は自然に（即ち、それを形成する材料の弾性力によって）開状態に復元するという利点がある。

注入部19の場合には、第2図に示す位置にピストン14を移動させれば効果的に閉状態となる。ピストンがこの位置にない時には、装置を使用する者が親指で注入部19の管を押して折り曲げることにより閉状態（第3図、第5-7図に示す状態）とすることができる。

この手による流通路の開閉（特に流通路26：この流通路は通常、ハンドル24に指を掛けて手の平で押されることにより閉じられる。）は、流通路26に設けられているような平らな傾斜端27を設け、この場合には末管部10の隣接部分を手の平で傾斜端27に平面的に押圧するようによれば簡単にを行うことが可能である。

膀胱 9 の洗浄を行う場合には、基管部 8 及び末管部 10 を閉止し、注入部 19 を開いてピストン 14 を後退させることによりシリンダ 12 に洗浄液が導入される（第 4 図参照）。導入された洗浄液は、末管部 10 を閉状態に維持し、注入部 19 を閉止し、基管部 8 を開いてピストン 14 を第 5 図に示すごとく前進させることによって、基管部 8 を経由して膀胱に給送される。

第 6 図に示すように洗浄後に強い吸引力で膀胱内の内容物を吸引排出する場合には、第 3 図を参照して先に説明したものと同一条件及び方法で膀胱が操作される。斯かる吸引排出に続いて、シリンダ 12 の内容物は第 7 図に示すようにシリンダより排出され、該装置は第 2 図に示すような通常のカテーテルによる排出状態に戻される。

装置内部の無菌状態が失われることを防止する追加的手段として、軸受 17 とハンドル 24 との間の空間部を第 1 図に 28 で示すとき従来のシムフオン (syphon) 式またはコンチェルティナ (concertina) 式のスリーブ (アコーディオン式

またはジャバラ式のスリーブ) を使って密封することも考えられる。

上述した吸引器に更に変更を加えることも可能である。例えば、洗浄液注入部 19 は必要に応じて閉じ得る（ピストン 14 またはその他の方法によって）ものであれば良く、例えばシリンダ 12 の一端 13 に設けることも可能である。更に、ハンドル 24 とそれに隣接するシリンダ 12 の端部との間に圧縮ばねを設けることによって吸引器を自動排液装置として使用することも可能である。斯かるばねは、28 で示されるようなアコーディオン式のスリーブ内に内蔵されるか若しくはそのスリーブから形成され得る。又、斯かるスリーブが設けられていない場合には、ハンドル 24 とそれに隣接するシリンダ 12 のエンドカバーとの間でピストンロッド 15 の外周に取付けられたつる巻ばねを使用してもよい。28 で示すようなアコーディオン式スリーブが上述のばねと共に使用される必要がある場合には、そのばねを軸受 17 とハンドル 24 の取付ボス 29 との間でピストンロ

ッドの外周に近接した状態で、換装すれば、スリーブ 28 の内周に、取付けることが可能である。

更に、場合によっては、洗浄液の不必要時の給送を防止するためにピストン 14 をその閉位置（第 1 図に示す位置）にロックできるようにすることが、安全上またはその他の理由から望ましい。これを達成する手段としては、軸受 17 を通してピストンロッド 15 を押圧し得る一般的な押えねじ、またはシリンダ 12 に回動可能に設けられハンドル 24 と係合可能なリンク等が考えられる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明に従う泌尿器科用インライン吸引器の略図である。

第 2 図及至第 7 図は、第 1 図に示す吸引器の各使用段階に対応する各部分の位置を示すシリンダ—ピストン構造物の略図である。

- | | | |
|------------|---------------|--------|
| 8 : 基管部 | 19 : 末管部 | 9 : 膀胱 |
| 11 : 排液収容器 | 12 : シリンダ | |
| 14 : ピストン | 15 : ピストンロッド | |
| 17 : 軸受 | 19 : 注入部 (流路) | |

- | | |
|-----------|-----------|
| 20 : 供給管 | 21 : 洗浄液源 |
| 22 : 尿道 | 23 : 球状体 |
| 24 : ハンドル | 27 : 傾斜機 |
| 28 : スリーブ | |

出願人 ジョン・デイビッド・ワイルソン

代理人 弁理士 神 戸 典 和
(ほか 2 名)



